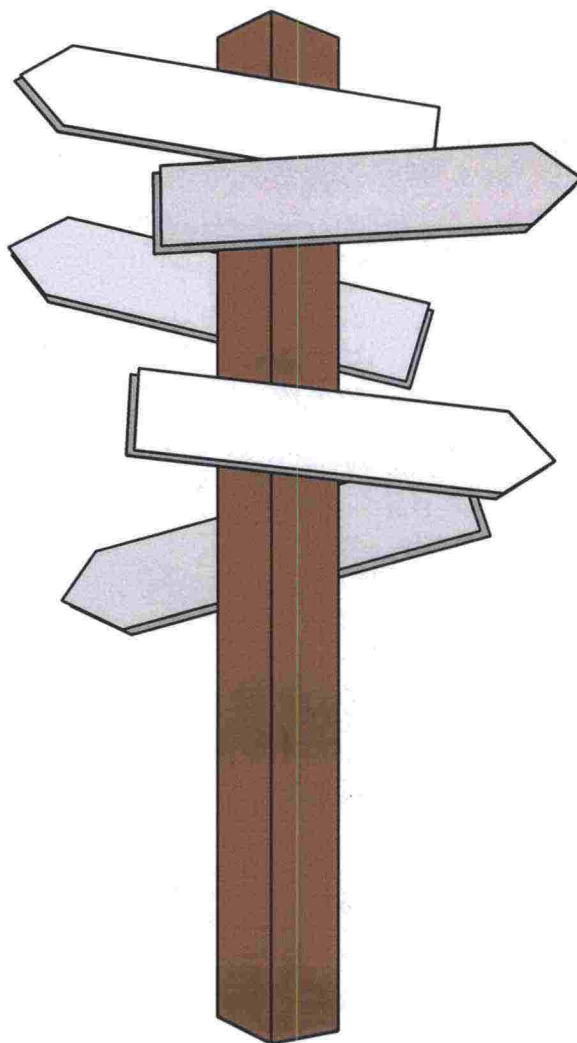


20020441



Telemaattisten sovellusten käyttöönotto logistiikan kehittämisessä Oulun seudulla

Tarveselvitysvaiheen työraportti



Kirjasto

Oulu 2001

08 TIEH/OUL

TIIVISTELMÄ

Tämä on työraportti tarveselvitysvaiheesta, jonka tehtävänä oli määrittää Oulun seudun liikennesektorin ja sen sidosryhmien logistiikan ja telematiikan yhteiset kehittämistarpeet. Työn yhteydessä on selvitetty usean eri tahon tarpeita ja näkemyksiä siitä, miten tieto- ja tietoliikennetekniikan avulla voitaisiin heidän logistisia toimintojaan palvella. Selkein viesti oli, että toimijat yhdistävälle logistiselle tietoverkolle on tarve. Koko alueen logististen toimintojen tehostamiseksi on esitetty palvelualustaa, joka kokoaisi toimintojen informaatiovirran sekä muodostaisi yhteisen tietoverkon toimijoiden välille.

Logistiikkatoimiala on Oulun seudulla lukumääräisesti tarkasteltuna pienyritysvaltainen. Alueella on kuitenkin myös kansainvälisiin toimintoihin resurssit omaavia yrityksiä. Kaikilla keskeisillä kuljetus- ja tukkuliikkeillä on terminaalit Oulussa. Lastaus-, purku- ja varastointipalvelut kuuluvat kaikkien terminaalien tarjoamiin palveluihin. Joissakin terminaaleissa tarjotaan lisäksi esim. pakkaus-, tullaus- ja selvitystoimintoja. Logistisia toimintoja kehitetään kolmella alueella: Oritkarissa, Ruskossa ja Oulun lentoasemalla.

Lähes kaikki toimijat käyttävät tietojärjestelmiä toimintansa ohjaamiseen. Tieto- ja tietoliikennetekniikan hyödyntäminen on kuitenkin yrityskohtaista ja yritysten kesken on suuria eroja. Suuret toimijat ovat telematiikan käyttöönotossa edellä. Tavaraliikenne muodostaa tärkeän liikenteen telematiikan hyödyntämisalueen. Terminaali- ja satamatoimintojen nopeuttaminen alentaa logistiikan kustannuksia. Reaaliaikainen tavarantoiminnan seuranta ja eri liikennemuotojen järjestelmien integrointi parantavat kuljetusten nopeutta ja luotettavuutta. Tavaraliikenteen telematiikan nykyjärjestelmät esittävät liikennemuotoittain ja lisäksi selvitetään liikennemuotojen väliset rajat ylittävät informaatio- ja ohjausjärjestelmät.

Tässä raportissa esitettävän kehitysohjelman tavoitteena on luoda sähköinen yhteistyöverkko ja -kanava Oulun seudun logistisille toimijoille sekä kerätä alueen kuljetuksiin liittyvä informaatio yhteen helppokäyttöiseen ympäristöön. Samantyyppisten palvelujen tarjonnan ja informaation sijoittuminen yhteen paikkaan helpottaa myös asiakkaan ja palveluntarjoajan vuorovaikutusta sekä palvelee tietoyhteiskunnan kehittymistä.

Tämän työn ovat tehneet Tiehallinnon Oulun tiepiirin toimeksiannosta ins. (AMK) Jukka Talvi, tekn. lis. Ari Tuutti sekä tekn. lis. Pekka Leviäkangas JP-Transplan Oy:stä. Projektin ohjausryhmän muodostivat Markku Tervo ja Jani Huttula Oulun tiepiiristä, Jari Juga Oulun yliopistolta sekä Kari Kerttula PROeNETistä.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLTÖ	5
1 JOHDANTO	7
2 NYKYTILA	9
2.1 LOGISTIIKKA.....	9
2.1.1 TERMINAALIALUEET	10
2.2 TELEMATIikka.....	13
3 TELEMAATTISET SOVELLUKSET	16
3.1 TELEMAATTISTEN SOVELLUSTEN TARPEET KÄYTTÄJILLÄ.....	16
3.2 LIIKENNEKESKUKSEN JA SIDOSRYHMIEN ROOLI.....	17
3.3 TOIMINTAEDELLYTYSTEN ONGELMAT	17
4 KEHITTÄMISOHJELMA.....	18
4.1 TAVOITTEET.....	18
4.1.1 KULJETUSTEN PALVELUALUSTA	19
4.1.2 PAIKALLISJAKELUN PALVELUALUSTA.....	21
4.1.3 HENKILÖLIIKENTEN PALVELUALUSTA.....	22
4.2 TOIMINTALINJAT JA TEHTÄVÄT SIDOSRYHMITÄIN.....	23
4.2 SIDOSRYHMÄTYÖSKENTELY	24
4.3 TOIMENPITEIDEN SEURANTA	24

1 JOHDANTO

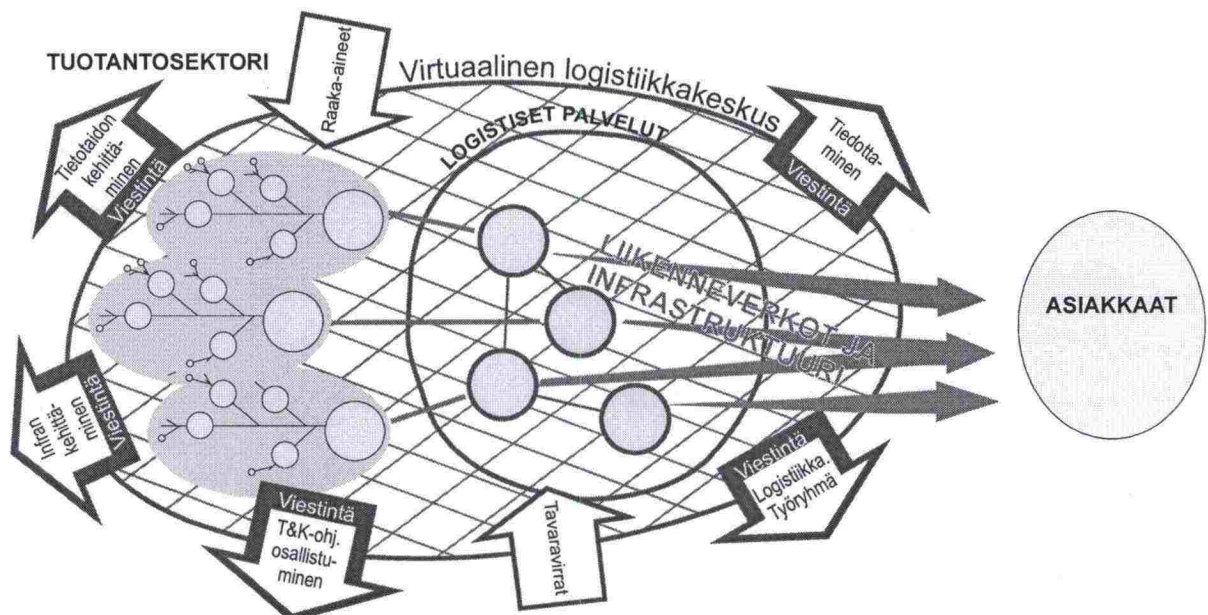
EU:n Pohjoinen ulottuvuus - Ouluseudun logistiikkakeskus -työryhmä totesi raportissaan seuraavaa:

Ouluseudulla asetetaan tavoitteeksi verkostoituneen logistiikkakeskuksen syntyminen, jossa julkinen valta toimii lähinnä yhteistyön katalysaattorina ja PR-vaikuttajana. Varsinainen liiketoiminta perustuu yritysvetoisuuteen. Alkuvaiheessa muodostuu pääosin julkisin, mutta myös yksityisin varoin rahoitettu virtuaalinen logistiikkakeskus. Virtuaalisen keskuksen tarjoamien yhteistyömahdollisuuksien, markkinoinnin ja tavaravirtojen yhdistelystä saatavien hyötyjen ansioista toimintamalli lähestyy verkostoitunutta logistiikkakeskusta.

Tämän selvityksen tavoitteena on määritellä ja kirjata sellaiset asiakokonaisuudet, joista on lisäarvoa toimijoille, elinkeinoelämälle ja tienpitäjälle. Tarkastelu on tehty Oulun seudun kuljetusten ja yhteistoimintaverkostojen näkökulmasta. Tuloksena on ohjelma logistisen tietoverkon kehittämiseksi, jonka eräänä osana on virtuaalisen logistiikkakeskuksen toteutuminen.

Logistiikka:
Materiaalivirran ja siihen liittyvien tieto- ja pääomavirtojen hallintaa – tässä raportissa on käsitelty logistiikkaa pääasiassa kuljetusten näkökulmasta

Virtuaalisen logistiikkakeskuksen pääasiallisena rahoittajana on julkinen sektori, mutta myös yritykset osallistuvat kustannuksiin. Palveluntarjoajat tekevät yhteistyötä yritysten kuitenkin toimiessa pääsääntöisesti omissa tiloissaan. Lisääntyneen yhteistyön kautta markkinoidaan täsmällisemmin erilaisia palveluita kuten varasto-, kuljetus-, huolinta- ja selvityspalveluita. Virtuaalisen logistiikkakeskuksen toiminta osoittaa mahdollisia puutteita liikenneverkoissa ja infrastruktuurin kehittäminen valtakunnan tasolla helpottuu.



Kuva 1. Virtuaalinen logistiikkakeskus

Logistisia toimintoja kehitetään kolmella alueella: Oritkarissa, Ruskossa ja Oulun lentoasemalla.

Työn onnistuneen suorittamisen vuoksi on työn yhteydessä selvitetty myös yhteistyömallia TELIO/Oulu-ohjausryhmän ja Ouluseudun logistiikkatyöryh-

män kesken. Oulun kaupunki on koonnut lausunnot alueen toimijoilta sekä pyytänyt esitykset logistiikkatyöryhmän jäseniksi. Logistiikkatyöryhmän tehtävänä on logististen toimintojen ohjaaminen ja esitysten tekeminen konkreettisista toimenpiteistä. Logistiikkatyöryhmän tehtäväkenttä rajattiin tavara-liikennettä koskevaksi. Tiehallinnon Oulun tiepiiri on puolestaan vuonna 1998 käynnistänyt TELIO/Oulu-ohjelman, joka on telemaattisten sovellutusten kehittämiseen tähtäävä projekti- ja toimenpidekokonaisuus Oulun seudulla. Tällä hetkellä käynnissä ovat LOGIn lisäksi yleiseen kehittämiseen ja profilointiin tähtäävä osittain EU-rahoitteinen TEKEH-projekti, muuttuvien nopeusrajoitusten ja tapahtumaopastuksen toteutukseen sekä radiolinkkiin perustuvan tiedonsiirtojärjestelmän kehittämiseen tähtäävä ja niinkään EU-rahoitusta saava TENOP-projekti sekä liikennekeskuksen palvelujen ja sovellutusten kehittämistä toteuttava TELI-projekti.

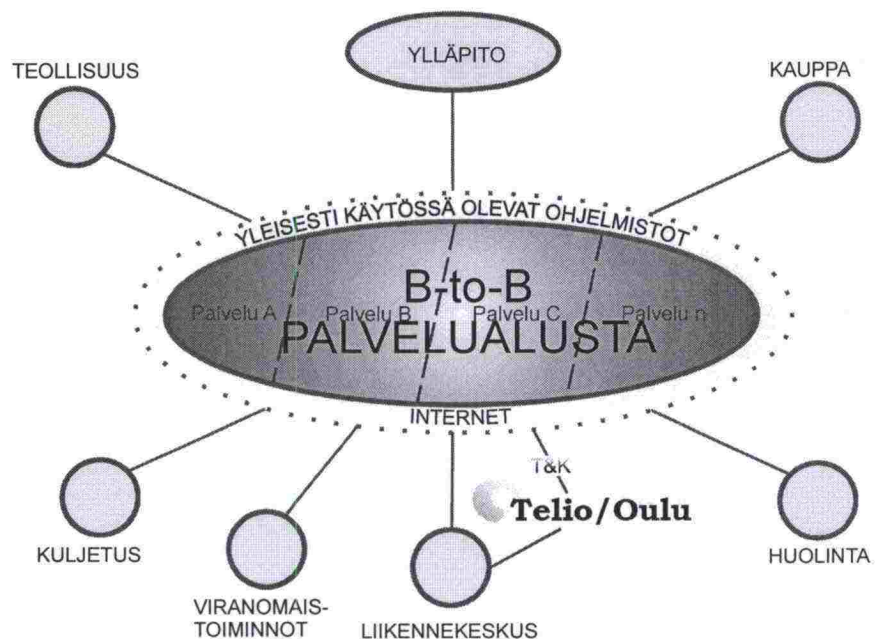
Telematiikka:
Tieto- ja tietoliikennetekniikan
hyödyntämistä

Oulun kasvusopimuksen (Oulu Growth Agreement) logistiikkaohjelma yhdessä EU:n pohjoinen ulottuvuus - Ouluseudun logistiikkakeskus -työn kanssa muodostavat toiminnallisen lähtökohdan jatkotyöskentelylle.

Tämä on työraportti tarveselvitysvaiheesta, jossa **määritetään alueen toimijoiden logistiikan ja telematiikan yhteiset kehittämistarpeet**. Myöhemmin esille nousevat tarpeet ja toimintamallit käsitellään erikseen. Alustavasti tarkasteluun otetaan seudullinen avoin palvelualustakonsepti, jossa yksilöidään Ouluseudun logistiikkakeskustyössä yritysten esiin nostama tietoverkon kehittämistarve Oritkari-Rusko-Lentoasema -akselilla ja määritetään mahdollisen kehityshankkeen sisältö sekä sen kytkeytyminen TELIO/Oulu-ohjelmaan.

EU:n pohjoinen ulottuvuus - Ouluseudun logistiikkakeskus -työn yhteydessä on selvitetty lista kärkihankkeista. Varsin korkealle nousi logistisen tietoverkon kehittäminen, joka on eräs perusedellytys virtuaalisen logistiikkakeskuksen toteutumiselle. Virtuaalinen logistiikkakeskus puolestaan on tavoitteeksi sovitun verkostoituneen logistiikkakeskuksen esivaihe. Kärkihankelistalla oli mukana myös telemaattiset liikenteenohjausjärjestelmät.

Logistisen tietoverkon pohjaksi on alustavasti suunniteltu **palvelualustaa, joka kokoaisi logististen toimintojen informaatiovirran**. Palvelualustan perusajatus on se, että toimijat käyttävät haluamiansa palveluita Internetin välityksellä yleisesti käytössä olevalla ohjelmistolla. Logistiikkatahot itse toimivat palveluntarjoajina ja -käyttäjinä valmiiksi tarjotussa toimintaympäristössä. Käyttöoikeudet jaettaisiin toimintojen ja palveluiden perusteella. Aluksi palvelualustan toimeenpaneva elin voisi olla Oulun tiepiiri sekä muut julkiset tahot TELIO/Oulu-ohjelman tiimoilta. Myöhemmin ylläpito voitaisiin siirtää yksityiselle taholle.



Kuva 2. Palvelualustakonsepti

Palvelualustan etuja ovat Ouluseudun logistisen toiminnan selkeytyminen ja tehostuminen yhteistoimintaverkoston syntyminen ja parempien yhteistyömahdollisuuksien ansiosta. Verkoston kysyntää ja tarjontaa käsittelevän tiedon parempi hallinta mahdollistaa logistisen ketteryuden ja kilpailukyvyyn kehittämisen. Palvelualusta luo myös mahdollisen liityntäpinnan tietojärjestelmien välille. Tiedon hyödyntäminen ja toimintatapojen yhtenäistäminen yritysten välillä ja toimitusprosessien rajapinnoissa luo pohjan yhteistyölle. Tarvittavan tiedon hallinta mahdollistaa toiminnan suunnittelun ja ajoituksen sekä toimitusprosessin ohjauksen ja seurannan. Tavoitteena on verkoston mitakaavaetu ja siitä aiheutuvien hyötyjen jakaantuminen toimijoille.

2 NYKYTILA

2.1 Logistiikka

Ouluseudulla on noin 750 liikenne- ja logistiikka-alan yritystä. Toimiala on lukumääräisesti tarkasteltuna pienyritysvaltainen. Pienten yritysten tulevaisuutena nähdään pyrkiminen suurempien markkinointiyhtiöiden kokonaisuuteen. Niissä keskitetään palveluiden myynti ja logistiikkajärjestelyt. Alueella on kuitenkin myös kansainvälisiin toimintoihin resurssit omaavia yrityksiä. Materiaalivirtoihin ja henkilöliikennetarpeisiin verrattuna yritysresurssit ovat kattavat.

Alueella on logistista osaamista, vaikkakin se on hyvin hajanaista. Liikennevirrat ovat kaikilla liikennemuodoilla tasapainottomia ja ohuita. Transitoliikenne on edelleen kehittymätöntä. Suurimmat kuljetusvolyymit ovat muutamilla teollisuuslaitoksilla, jonka takia kuljetusten määrällinen muutosherkkyyskin on huomattava. Kuljetuksissa on kustannustehottomuutta.

Ouluseudun logistiikka-alan toimintaa tukevia vahvuuksia ovat mm. asema valtakunnan osakeskuksena ja kaikkien liikennemuotojen risteysenä. Heikkouksina voidaan pitää toimialan hajanaisuutta, ohuita tavaravirtoja, yhteisjärjestelmien puutetta, pitkiä etäisyyksiä sekä rahoituksen vähyyttä. Telemaattisten sovellusten käyttöönotto, toimijoiden verkottuminen ja informaatioteknologiaan perustuva logistiikkakeskus nähdään mahdollisuuksina. Tavoitteena pidetään logistiikka-alan verkottumista avoimen tietojärjestelmän avulla palvelujen käyttäjien ja tarjoajien toimintojen vahvistamiseksi.

Logististen palveluiden tarjoajat tekevät jossain määrin yhteistyötä esimerkiksi huolinnassa ja kuljetuksissa. Voimakas kilpailutilanne estää kuitenkin kilpailijoiden välisen yhteistyön lähes kokonaan lukuun ottamatta yhdistettyjä kuljetuksia.

Tuotantosektori koostuu eri toimijoista, joiden yhteistyö logistiikassa on tois-
taiseksi vähäistä. Ainoastaan korkean teknologian toimialalla yhteistyö on erilaisten kehittämisprojektien kautta edennyt pidemmälle. Tästä ovat esimerkkinä suorat rekka- ja lentorahtiputket Eurooppaan.

Infrastruktuurin kehittämisessä logistiikka on otettu huomioon, mutta se ei ole saanut erityisasemaa. Kaavoituksessa tulee tehostetusti huomioida jakelu- ja joukkoliikenteen tarpeet.

2.1.1 Terminaalialueet

Kaikilla keskeisillä kuljetus- ja tukkuliikkeillä on terminaalit Oulussa. Pohjois-Suomen terminaalitoiminnot keskittyvät Ouluun ja varsinkin tukkuliikkeiden terminaaaleista hoidetaan pääosin koko Pohjois-Suomen jakelu. Vaikka terminaalit sijaitsevat alueellisesti hajallaan on keskittymistä havaittavissa Oritkariin ja Ruskoon.

Lastaus-, purku- ja varastointipalvelut kuuluvat kaikkien terminaalien tarjoamiin palveluihin. Joissakin terminaaaleissa tarjotaan esim. pakkaus-, tullaus- ja selvitystoimintoja. Lähes jokaisella tuotantosektorin yrityksellä on myös omat varastot, joiden tarvetta pyritään logistiikalla vähentämään.

Oritkari

Oritkarin alue muodostaa yhdessä Vihreäsaaren, Nuottasaaren, Limingantulin ja Äimäraution kanssa Oulun suurimman tavaraliikennekuljetusten palvelujen keskittymän. Alue on maantieteellisesti verrattain laaja, mutta toimivuudeltaan yhtenäinen ja tiivis. Oritkarin alueen terminaalipalveluihin kuuluvat monipuolisten satamapalvelujen lisäksi rekka- ja rautatiekuljetusten koko kuljetusketjun logistiset toiminnot useiden eri yritysten tarjoamina.

Oritkari on suurin Oulun satamista. Pisimmän laiturin pituus on 270 m ja suurin kulkusyvyys on 10 m. Muita satamia ovat Nuottasaari, Vihreäsaari ja Toppila. Satamien yhteenlaskettu laituripituus on 2,4 km, laivapaikkoja on 16 kpl, katettuja varastoja 66 200 m² ja varastokenttää 29 ha. Kaikkiin satamiin on liikenneyhteydet maanteitse ja rautateitse.

Oulun satamat ovat Oulun kaupungin hallinnoimia. Kaupunki vuokraa nosturi- ja varastokapasiteettia satama-alueilla. Satamassa on vapaavarasto ja tulli. Kuljettajina satamassa toimivat Transfennica (metsäteollisuuden tuotteet) ja Polar Line (konttilinjaliikenne). Herman Andersson Oy:n vastuualueita ovat ahtaus, laivanselvitys ja huolinta.

Laivojen lastaaminen ja lastien purkaminen satamissa onnistuu seuraavien tuotteiden osalta:

- metsäteollisuuden tuotteet
- bulk ja kemikaalit
- kontit: kuivalasti-, bulk- ja nestekontit
- kappaletavara
- sahatavara

Laivanselvityspalvelu pitää laivojen tarpeiden mukaan yhteydet viranomaisiin, satamalaitokseen, luotseihin, jäänmurtajiin, laivamuonitukseen, huolto- ja korjauspalveluihin, tavarankuljettajiin ja vastaanottajiin sekä huolitsijoihin. Lisäksi palvelu huolehtii laivaukseen liittyvistä asiakirjoista.

Sataman huolintapalveluihin kuuluvat mm. tulliselvitykset ja tullivarastointi sekä nouto-, jakelu- ja erikoiskuljetukset.

Oritkarin alueen maantie- ja rautatiekuljetusten terminaalista vastaa useampi eri yhtiö. Yleisimpiin terminaalitoimintoihin kuuluvat saapuvan tavarankuljetus ja lastaus sekä säilytyspalvelut, varastointi, keräily, pakkaus, nouto, jakelu, raportointi ja laskutus. Myös tulliterminaalipalvelut kuuluvat Oritkarin maaliikennekuljetusten palveluvalikoimaan.

Rusko

Alueella toimii pari merkittävää kuljetusliikettä, joista toinen on itse asiassa IT-alan yritys, jolla on oma kuljetuskalusto. Kuljetusliikkeet palvelevat lähinnä alueella sijaitsevien omien tai muiden tuotantolaitosten tarpeita.

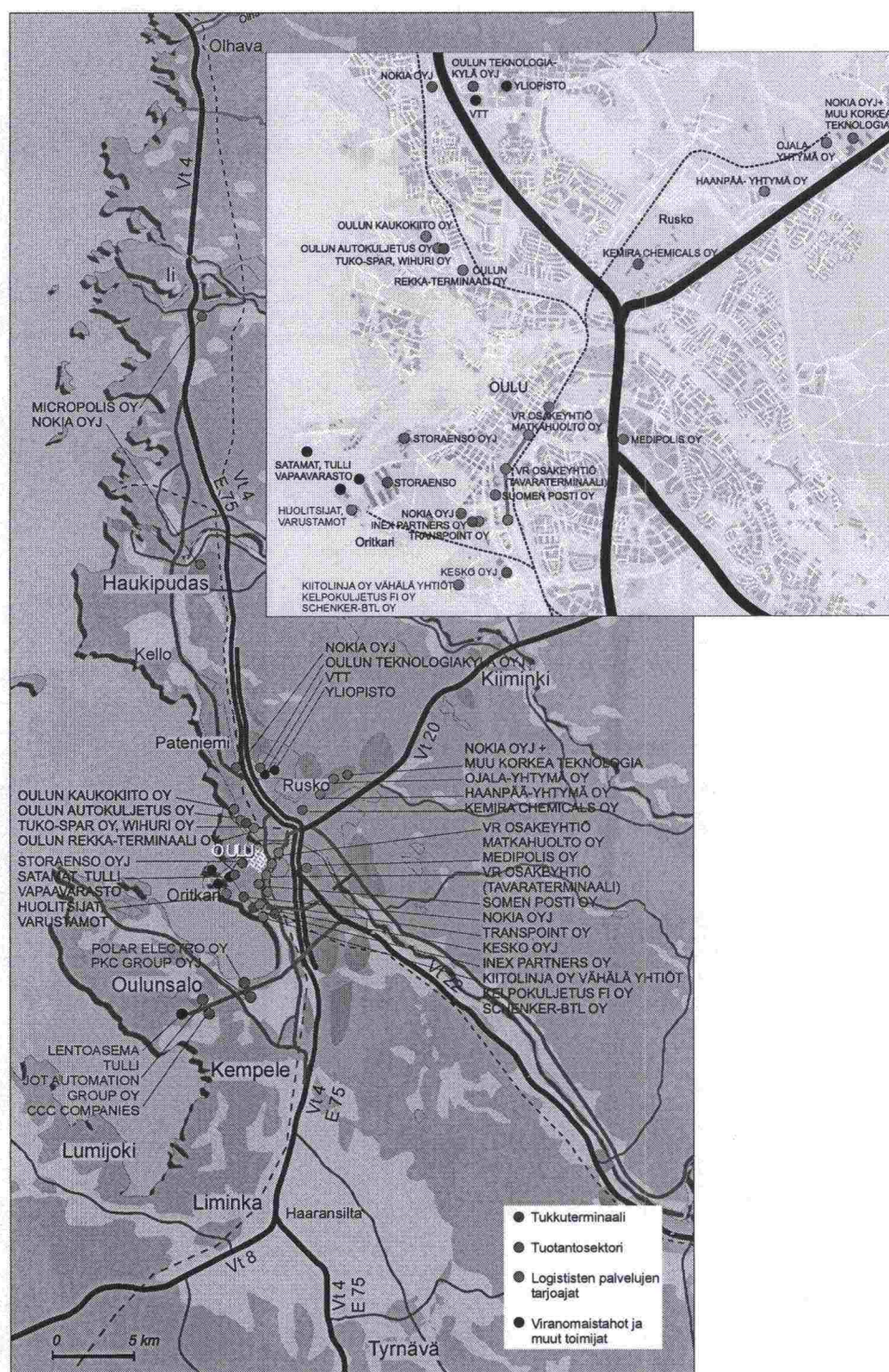
Ojala-yhtymän terminaalissa hoidetaan yrityksen omat tilaus-, laskutus-, pakkaus- ja selvitystoiminnot jakelu- ja runkokuljetuksiin. Haanpää-yhtymän kalusto on tarkoitettu säiliökuljetuksiin, joiden merkittävin tilaaja lienee Kemira-Chemicals. Terminaalipalveluja ei säiliökuljetusten luonteesta johtuen ole tarjottavana.

Alueelle on myös kattavat rautatieyhteydet.

Toppila

Toppilan alue on Oritkarin jälkeen Oulun toiseksi merkittävin tavaraliikenteen logistiikkakeskittymä. Alueella toimii tällä hetkellä kolme maaliikenteen tavaraterminaalialueita. Terminaalit tarjoavat kokonaisvaltaisia huolintapalveluja kuten varastotilan vuokrausta, lajittelua, keräilyä, pakkaamista, tavarankuljetusta, autotelselvitystä, kirjanpitoa sekä tulliterminaalitoita.

Alueella on myös piensatama lähinnä bulk-tuotteiden lastaukseen ja purkuun sekä rautatieyhteys, joka tosin tulee poistumaan alueen kaavoituksen myötä.



Kuva 3. Ouluseudun tärkeimpien logistiikan toimijoiden sijoittuminen.

Oulun lentoasema

Oulun lentoasema on rahtimääriltään mitattuna Suomen toiseksi vilkkain. Riittävän pitkä kiitotie mahdollistaa kansainväliset välilaskuttomat raskaat rahtikuljetukset Euroopan muihin maihin. Oulun lentoaseman ominaisuuksiin

kuuluvat täyden palvelun tullaustoinnot, jonka lisäksi palvelua on mahdollista saada myös rahti-, huolinta- ja logistiikka-asioissa.

Oulun lentoaseman rahtiterminaalin koon puolesta (30 m²) kotimaan rahtilähettykset hoidetaan matkustajakoneiden tai raskaimmissa kuljetuksissa rekkojen avulla Helsinkiin, josta on edelleen jatkoyhteys rahtikoneella määränpäähen. DHL tarjoaa kuitenkin Tampereen kautta aitoa lentorahtipalvelua Kööpenhaminaan ja tarvittaessa jatkoyhteyksien kautta lopulliseen määränpäähen.

2.2 Telematiikka

Lähes kaikki toimijat käyttävät tietojärjestelmiä toimintansa ohjaamiseen. Tieto- ja tietoliikennetekniikan hyödyntäminen on kuitenkin yrityskohtaista ja yritysten kesken on suuria eroja. Suuret toimijat ovat telematiikan käyttöönotossa edellä.

Tässä työssä keskitytään tarkastelemaan tavaraliikenteen telematiikkaa. Voidaan kuitenkin mainita liikenteen hallinnan muodostuvan seuraavista osa-alueista, sillä ne palvelevat suurelta osin myös tavaraliikennettä: liikenteen tiedotus, kysynnän hallinta, liikenteen ohjaus, kaluston ja kuljetusten hallinta, häiriöiden hallinta, kuljettajan tukijärjestelmät ja valvontajärjestelmät.

Tavaraliikenne muodostaa tärkeän liikenteen telematiikan hyödyntämisalueen. Terminaali- ja satamatoimintojen nopeuttaminen alentaa logistiikan kustannuksia. Reaaliaikainen tavarin seuraaminen ja eri liikennemuotojen järjestelmien integrointi parantavat kuljetusten nopeutta ja luotettavuutta.

Tavaraliikenteen telematiikan nykyjärjestelmät esitellään liikennemuodoittain ja lisäksi selvitetään liikennemuotojen väliset rajat ylittävät informaatio- ja ohjausjärjestelmät.

Tieliikenne

Tavaraliikenteen kuljetuksiin liittyy suuri määrä informaatiota. Mitä suurempi kuljetusyritys, sitä suurempi on tietotekniikan ja tietoliikenteen merkitys sen toiminnassa. Pienempien kuljetusyritysten tiedonsiirto tapahtuu matkapuhelimilla, kun suurimmilla yrityksillä on käytössään uusinta teknologiaa tiedonkeruulaitteita ja satelliittinavigointijärjestelmiä myöten.

Kuljetusalalla käytetään EDI (Electronic Data Interchange) -viestejä EDI-FACT-standardin mukaisesti. Käytössä on kuljetus-, laskutus- ja saapumissanomat. Kuljetussanoma on täydellinen rahtikirja ja sitä käytetään kuljetusten suunnitteluun, ohjaukseen ja laskutukseen. Internet-sivuilla on sopimusasiakkaiden mahdollista seurata kuljetusten etenemistä. Internet-pohjaisista palveluista saa tarkat tiedot siitä, milloin lähetys on otettu kuljettavaksi ja luovutettu vastaanottajalle. Palvelut perustuvat tiedonkeruulaitteisiin, joilla kuljettajat lukevat viivakoodillisten rahtikirjojen tiedot ja siirtävät ne tietojärjestelmään.

Raakapuukuljetuksissa on ollut käytössä jo 1990-luvun alusta lähtien kuorma-autoilijoita palveleva satelliittipaikannus- ja navigointijärjestelmä. Satelliit-

tipaikannusjärjestelmiä käytetään myös ulkomaankuljetuksia tekevissä kuorma-autoissa turvallisuussyistä.

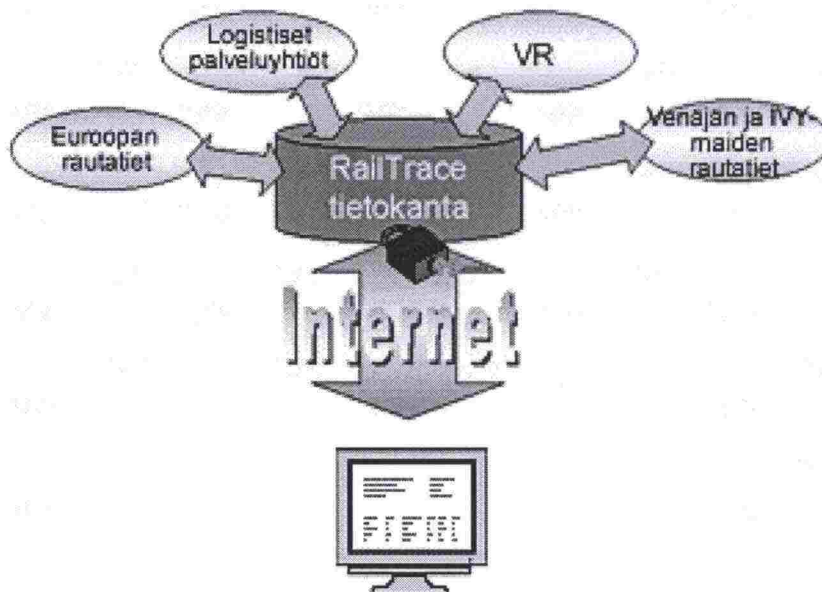
Tieliikenteessä sähköisen tiedonsiirtojärjestelmän (TES) käyttöönotto Suomen ja Venäjän välisessä tavaraliikenteen nopeuttaa tullimuodollisuuksia raja-asemilla ja määrätullitoimipaikassa (Tulliviesti 12/2000). Vuoden 2000 alussa Vaalimaan raja-asemalla otettiin käyttöön Euroopan ensimmäinen maaraja-asemalla toimiva rekkaröntgen-laite.

Rataliikenne

VR:n tavaraliikenteessä on käytössä niin ikään EDI-sanomavälitys VR Car-gon ja asiakkaiden välillä. VR:llä on myös käytössä kuljetustuotannon ohjausjärjestelmä KULTU, jonka avulla junien ja vaunujen liikkeitä pystytään seuraamaan tosiaikaisesti ympäri vuorokauden. Vaunujen seuraamista voitaisiin vielä helpottaa lisäämällä saattomustin ja lukijoiden käyttöä. Ongelman muodostavat itävaunut, joita päivittäisessä liikenteessä on noin 5000 kpl.

Kansainvälistä ja kansallista rataliikenteen tavaraliikennettä koskeva VR:n uusi TEDIM-ohjelmaan kuuluva RailTrace on ensimmäinen Internetin yli toimiva avoin seurantajärjestelmä, joka yhdistää vaunu- ja lähetystiedot toisiinsa. Se tehostaa lähetysten seurantaa yhdistämällä eri osapuolilta saatavat ajantasaiset tilatiedot. RailTrace-palvelu toteutetaan yhteistyössä muiden eurooppalaisten rautatieyhtiöiden sekä logistiikkapalveluyritysten kanssa. Nämä RailTrace-kumppanit tuottavat tietoa aina, kun lähetystä tai vaunua käsitellään. Saatua tietoa talletetaan keskitettyyn tietokantaan. RailTrace-palvelun käyttäjä voi ottaa yhteyttä palveluun turvallisen Internet-käyttöliittymän kautta ja tehdä kyselyjä tietokantaan.

RailTrace - perusjärjestelmä



Kuva 4. RailTrace-järjestelmän toimintaperiaate

Lentoliikenne

Lentorahdin määrä on jatkuvasti kasvussa nopeiden kansainvälisten kuljetusten tarpeen kasvaessa. Huolintayhtiöt (esim. DHL) toimittavat omalla kalustollaan lentotavaraliikennettä. Yhtiöillä on käytössään kuljetusten seurantajärjestelmiä, jotka perustuvat viivakoodeihin ja lukulaitteisiin. Asiakkaila on mahdollisuus seurata kuljetuksen kulkua yritysten Internet-sivuilla.

Vesiliikenne

Meriteitse kulkevan tavaraliikenteen kannalta tärkein telematiikkasovellutus on PortNet-järjestelmä, joka sisältää tavaraliikenteen osalta olennaiset tiedot alusten aikatauluista ja lasteista, erityisesti vaarallisista aineista. Merenkulkuhallituksen kehittämä uusi järjestelmä Port@Net integroi nykyiset PortNet-, PilotNet (luotsikännykkä)- ja IBNet (jäämurtajien koordinoitijärjestelmä)- järjestelmät yhteiseen tietokantaan. Näiden lisäksi siihen liitetään SHIP-alustietokanta, AIS-tukiasemaverkko sekä VTS-verkon VIS-järjestelmä. Tietosisältö liittyy kaappa-alusten aikatauluihin ja lasteihin.

Port@Net pohjautuu elektronisesti välitettäviin ilmoituksiin, jotka päivitetään keskitettyyn tietokantaan, joka on kaikkien satamaympäristössä toimivien osapuolten käytössä. Toistaiseksi Port@Net on käytössä vain Suomessa, mutta tavoitteena on saada järjestelmään mukaan ainakin kaikki Itämeren satamat. Käynnissä on myös EU:n Intermodal Portal-hanke, jossa eri maiden Port@Net-tyyppiset järjestelmät liitetään toisiinsa.

Kuljetusketjut

Kuljetusten seuraaminen on helpointa intermodaalikuljetuksissa, joissa tavaralla on koko kuljetusketjun ajan samassa kuljetusyksikössä – useimmiten kontissa, irtoperävaunussa, vaihtokuormallassa, rautatievaunussa, kuorma-autossa tai ajoneuvoyhdistelmässä. Lähes kaikissa Suomessa tehtävissä intermodaalikuljetuksissa on osana merikuljetus. VR:n RailTrace-järjestelmä hallitsee lähetystiedot alkuperäisestä lähetyspaikasta lopulliseen toimituspaikkaan seuraten sekä kuljetusyksiköiden että lähetysten liikkumista ja statusta.

Suurimpien kuljetusyritysten sisäisen tiedonsiirron järjestelmät mahdollistavat kuljetusten seurannan yli eri liikennemuotojen. Tällaisia toimijoita ovat esimerkiksi huolintayhtiöt, jotka tekevät kuljetukset omalla kalustollaan ketjun jokaisessa vaiheessa (tiekuljetus – lentokuljetus – tiekuljetus). Lisäksi joillain kuljetusyrityksillä on yhteistyösopimuksia keskenään ja toimivat yhteiset tiedonsiirtojärjestelmät kuljetuserien suhteen (EDI-sanomat). Erillisen, yksittäisen tavarantoimittajan seuranta on nykytekniikalla mahdollista (SmartLabel-tarra), mutta ongelmaksi nousee eri kuljetusyksiköiden tunnuksien yhdistäminen tavarantoimittajan tunnukseen.

3 TELEMAATTISET SOVELLUKSET

3.1 Telemaattisten sovellusten tarpeet käyttäjillä

Selvityksen yhteydessä lähetettiin sähköpostikysely noin 30 logistiikka-alan toimijalle. Hieman alle puolet kyselyn saaneista vastasi. Lisäksi asiaa selvitettiin haastattelujen ja keskustelujen avulla. Selkein viesti oli, että **toimijat yhdistävälle logistiselle tietoverkolle on tarvetta**. Huomattavaa oli myös halukkuus osallistua kehittämishankkeeseen.

Logistisen prosessin suunnittelu perustuu hyvin pitkälti tietojärjestelmiin, vaikkakin puhelin- ja kirjoituspöytätyöllä on vielä suuri merkitys. Tieto- ja tietoliikennetekniikan hyödyntämisen käytännöt ja valmiudet ovat hyvin toimija- ja toimialakohtaisia, sekä erilaisten järjestelmien kirjo on suuri. Esimerkiksi materiaalin tilauksia, kulkua ja muuta käsittelyä varastointeineen seurataan ja hallitaan telematiikan avulla. Kaikilla toimijoilla on omat, tosin eritasoiset, järjestelmänsä, mutta yhteydet muihin järjestelmiin vielä suurelta osin puuttuvat. Muutenkin ala on aika hajallaan ja toimijoita on paljon. Telematiikan käytön, merkityksen ja vaatimustason nähdään kuitenkin kasvavan lähitulevaisuudessa kaikilla toimialoilla.

Liikennesektorilla odotetaan telematiikalta paljon. Tietoa tarvitaan liikenteen ohjautuvuuden ja suunnitelmallisuuden toteuttamiseksi. Tieto tulisi olla myös helposti saatavissa. Tarpeellisen informaation hallinta parantaa ja nopeuttaa palvelujen saatavuutta sekä tehostaa toimintaa. Kuljetusketjuista toivotaan aika- ja kustannustehokkaampia telematiikkaa hyväksikäyttäen. Suurena haasteena on kuljetusten kysynnän ja tarjonnan yhteensovittaminen. Telematiikka on ensiarvoisen tärkeää tietoyhteiskunnan liikennejärjestelmän hallinnan kannalta.

Telematiikalla odotetaan saavutettavan:

- kuljetuskapasiteetin parempi käyttöaste,
- liikenteen parempi sujuvuus ja toimivuus,
- maantiiliikenteen ohjauksen kehittyminen,
- parempi tiedon kulku sekä
- kuljetusalan kytkeytyminen logistisiin järjestelmiin.

Eri toimialat haluavat kehittää hieman eri asioita. Esille nousivat kuitenkin useimmiten avoimen Internetissä olevan kuljetuspalvelujen markkinapaikan, tietovirtojen logistiikkakeskuksen ja keskitettyjen järjestelmien kehittämisen tarve. Aiemmin esitetyn palvelualustakonseptin nähdään olevan eräs vaihtoehto edellä mainittuja toimintoja palvelevalla logistiselle tietoverkolle, vaikkakin erityyppiset toimijat saattavat tarvita omat palvelualustansa. Työryhmän kannalta keskeistä on asiakaspalvelun kehittyminen.

Henkilökuljetusten puolelta esiin nousi älykkään katuverkon kehittäminen joukkoliikenne-etuuksien ja reaaliaikaisten informaatiojärjestelmien kera. Muuta liikenteen ohjauksen ja opastuksen kehittämistä pidetään myös tärkeänä. Digitaalisten karttojen päälle rakennetuilta sovelluksilta odotetaan apua mm. reitinohjaukseen.

3.2 Liikennekeskuksen ja sidosryhmien rooli

Liikennekeskus vastaa liikennejärjestelmän, erityisesti tieliikenteen, kokonaishallinnasta. Liikennekeskus tuottaa tieto- ja taustapalveluja. Palvelut voidaan yksilöidä tiedon keruun, käsittelyn, ylläpidon ja jakelun, liikenteen ohjauksen, häiriöiden poiston, liikennesektorin yhteistoiminnan sekä kysynnän hallintajärjestelmien ja palvelujen käytön sekä ylläpidon muodostamiin osakokonaisuuksiin. Logistiikan toimijat odottavat liikennekeskukselta koordinoivan partnerin roolia, joka tuottaa ja jakaa informaatiota sekä tuo lisäarvoa tienkäyttäjille viranomaistahona.

Julkishallinnon rooli logistiikan kehittämisessä nähdään pääasiassa sopivan infrastruktuurin ylläpitäjänä sekä kehittämishankkeiden taloudellisena tukijana. Eri liikennemuodoista vastaavilla viranomaistahoilla on luonnollisesti keskeinen rooli liikenteen ohjauksen ja toimivuuden, ja näin myös materiaallivirtojen kannalta. Julkishallinnon tuleekin tarvittaessa toimia myös yhteiskunnan kehittämisen promootorina, joka toiminnan käynnistyttyä liittyy verkostoon viranomaisen roolissa.

Logistiikan kehittyminen alueellisella tasolla vaatii verkostoitumista ja eri tahojen voimakasta yhteistyötä. Logistisia toimintoja tarjoavat yhtiöt voivat kehittää ja tehostaa toimintojaan ajanmukaisilla ja yhtenäisillä tietoliikennesovelluksilla. Sisäiset toiminnot täytyy myös saada hyödynnettäviä ohjausjärjestelmiä vastaaviksi. Informaation parempi hallinta helpottaa kuljetusketjujen muodostamista ja tehostamista.

3.3 Toimintaedellytysten ongelmat

Toimivat tieto- ja tietoliikennejärjestelmät sekä informaation hallinta ovat yrityksille kilpailuetu ja niitä suojellaan ulkopuolisilta varsin mustasukkaisesti. Tiukka kilpailu saattaa estää yhteistyömahdollisuudet, mikäli niillä ei nähdä olevan tarpeeksi suurta taloudellista merkitystä. Toisaalta omaa toimialaa sekä kaikkia osapuolia hyödyttäviä "win-win"-järjestelmiä halutaan kehittää. Ratkaisujen tulee olla kustannustehokkuudeltaan ja palvelukyvyiltään houkuttelevia. Toimijoiden ollessa suurinumeroisena hajanaisena joukkona tulee kehitystyön koordinointi usein tapahtua ulkopuolisen tahon toimesta. Tarpeellinen neutraliteetti löytyy esimerkiksi viranomaistahoilta.

Kehittämishankkeisiin ei haluta kovin herkästi sijoittaa taloudellisia resursseja, mikäli hankkeilla ei saavuteta välitöntä hyötyä. Julkinen rahoitus onkin tämän vuoksi yhteiskunnan sekä alueellisen kehityksen kannalta erittäin tärkeää.

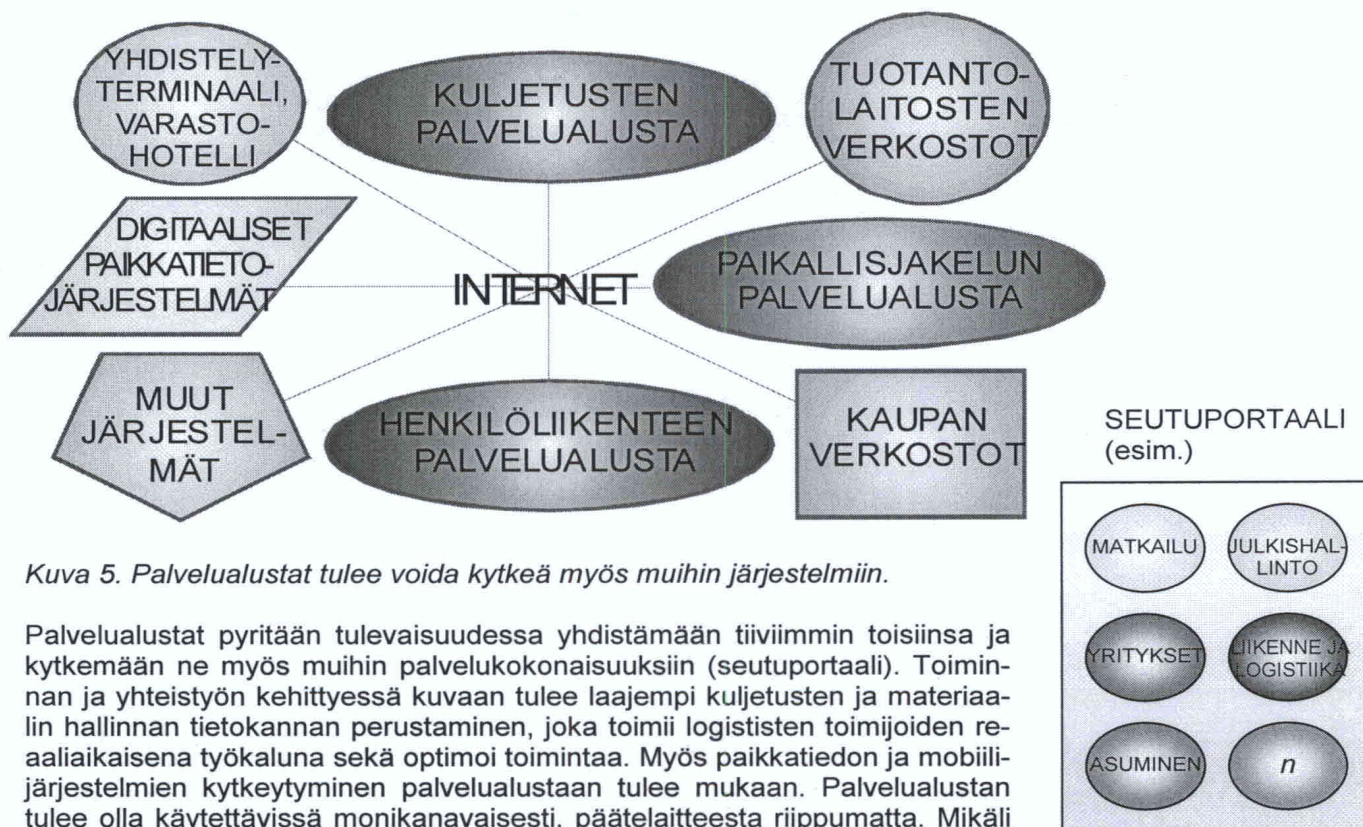
Osapuolten eriaisteiset valmiudet osallistua resurssien, osaamisen ja tekniikan osalta saattavat muodostua ongelmiksi, mikäli niitä ei huomioida. Kehitysaskeleet eivät saa olla liian suuria. Hankkeiden läpinäkyvyys sekä kaikkien tahojen kuuleminen on edellytys toimijoiden sitouttamiselle.

4 KEHITTÄMISOHJELMA

4.1 Tavoitteet

Kehitysohjelman tavoitteena on luoda sähköinen yhteistyöverkko ja -kanava Oulun seudun logistisille toimijoille sekä kerätä alueen kuljetuksiin liittyvä informaatio yhteen helppokäyttöiseen ympäristöön. Saman tyyppisten palvelujen tarjonnan ja informaation sijoittuminen yhteen paikkaan helpottaa myös asiakkaan ja palveluntarjoajan vuorovaikutusta sekä palvelee tietoyhteiskunnan kehittymistä. Palvelualustan ylläpitäjän neutraliteetti on ensiarvoisen tärkeää.

Aluksi palvelualusta kerää toimijat yhteen (yhteystiedot, toimialat yms.) sekä luo heidän välilleen sisäisen informaatiokanavan (keskustelu- ja uutisryhmät sekä viestitoiminnot). Myös ostajia palveleva nopea kaupantekokanava tarvittavine tietoineen (esim. kuljetusten aikataulut ja reitit) syntyy toiminnan alkuvaiheessa. Palvelualusta voisi olla toiminnaltaan alueen palveluja markkinoiva Internet-sivusto (eräänlainen portaali) sekä toimijoiden ja yhteistyön erikoistarpeet huomioiva extranet-järjestelmä. Järjestelmä vastaa tällöin pitkälti virtuaalisen logistiikkakeskuksen toimintaa ja sitä markkinoitaisiin yhtenä kokonaisuutena kansallisesti ja kansainvälisesti. Alkuvaiheessa pitänee erityyppisille kuljetuspalveluille (jakelu-, henkilö- ja tavarakuljetukset) kehittää niiden omasta näkökulmasta toimivat palvelualustat, jotka ovat kuitenkin ulkoasultaan ja toiminnaltaan mahdollisimman yhtenäiset sekä kytkeytyneet toisiinsa.

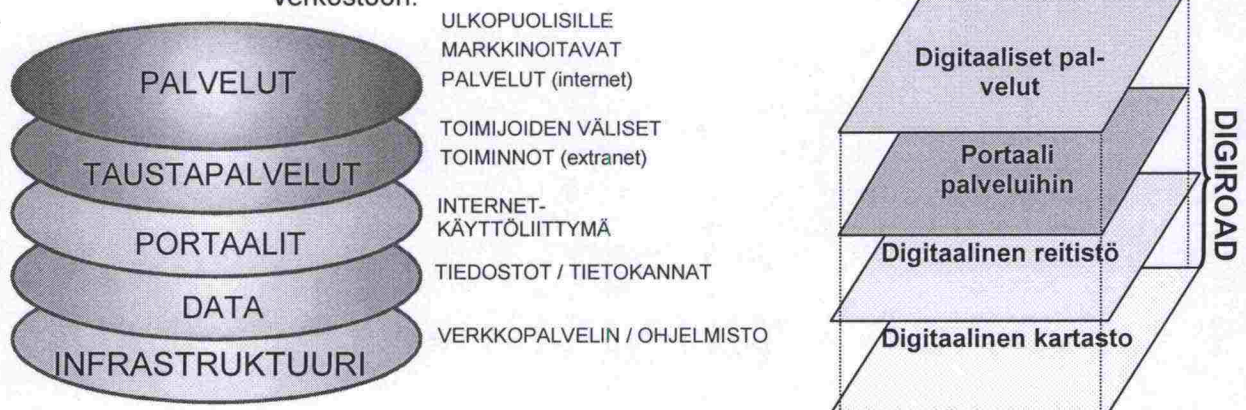


Kuva 5. Palvelualustat tulee voida kytkeä myös muihin järjestelmiin.

Palvelualustat pyritään tulevaisuudessa yhdistämään tiiviimmin toisiinsa ja kytkemään ne myös muihin palvelukokonaisuuksiin (seutuportaali). Toiminnan ja yhteistyön kehittyessä kuvaan tulee laajempi kuljetusten ja materiaalin hallinnan tietokannan perustaminen, joka toimii logististen toimijoiden reaaliaikaisena työkaluna sekä optimoi toimintaa. Myös paikkatiedon ja mobiilijärjestelmien kytkeytyminen palvelualustaan tulee mukaan. Palvelualustan tulee olla käytettävissä monikanavaisesti, päätelaitteesta riippumatta. Mikäli

tarkoituksenmukaista, voidaan järjestelmään kehittää myös Port@net-tyyppisiä ratkaisuja (s. 9).

Julkishallinto on toiminnan käynnistäjänä, mutta jatkossa toiminta rahoitetaan toimijoilta perittävillä jäsen- / käyttömaksuilla ja julkishallinto ottaa roolin yhtenä verkoston jäsenenä. Palvelualustan ylläpitoa ja kehitystä varten voidaan perustaa toimijoiden omistama osakeyhtiö tai valita jokin julkishyödyllinen yhteisö huolehtimaan asiasta. Konseptin tekninen toteutus on jo mahdollista ja valmiita toimintamalleja on olemassa. Suurin työ palvelualustan kehittämisessä on toimijoiden saattaminen yhteiseen verkostoon.



Kuva 6. Palvelualustan toimintamalli verrattuna Digiroad-konseptiin.

Palvelualustat välittävät asiakkaalle tietoa käytössä olevista logistisista palveluista, resursseista, aikatauluista, palveluvarustuksesta ja mahdollisesti hinnoista ympäri vuorokauden. Alusta osoittaa asiakkaille tarpeeseen soveltuvat yritykset sekä esim. välittää tarjouspyynnöt suoraan oikeille toimijoille. Alusta voi tarjota myös lisäarvopalveluja, kuten lähetysten seuranta.

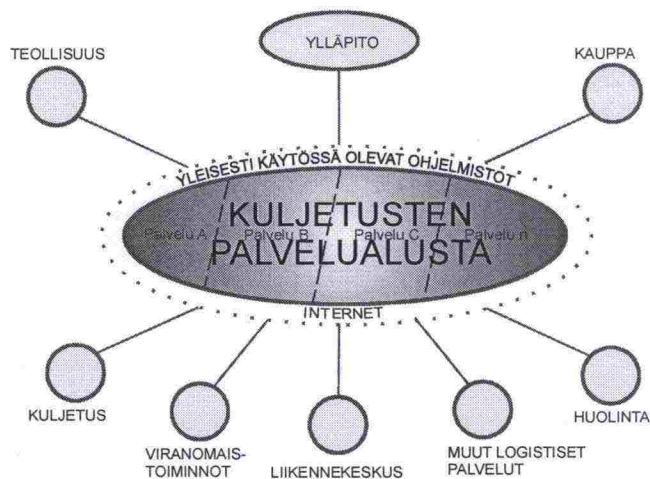
Palvelun tarjoajat tavoittavat uusia asiakasryhmiä ja toiminta-alueita, asiakaspalvelu ja myynti tehostuu, markkinointi laajenee ja omat markkinointikustannukset vähenevät, kuljetukset tehostuvat, positiivinen imago lisääntyy ja kalustotarve voidaan mitoittaa vastaamaan kysyntää paremmin.

4.1.1 Kuljetusten palvelualusta

Kuljetusten palvelualusta toimii kysynnän ja tarjonnan sekä logistisiin toimiin liittyvän informaation rajapintana sekä tietopankkina.

Palvelualusta kokoaa kuljetus- ja logistiikka-alan yritykset saman tietoverkon pariin ja tukee näin klusterirakenteiden kehittymistä. Yritysten asiakkaalle logistiikka-alan selkeytyminen lisää palvelun laatua sekä tukee kehittyneempien palvelujen syntyä. Alusta tarjoaa keinon saada uusia työtilaisuuksia ja kontakteja alan toimijoista. Yritykset voivat jatkossa saada tietoa muiden yritysten vajaista kuljetuksista, joita on mahdollista haluttaessa hyödyntää. Keskittyminen "saman lipun alle" mahdollistaa tehokkaan yhteisen markkinoinnin sekä alueen logistisen imagon kehittämisen. Näin voidaan pyrkiä lisäämään Oulun seudun osuutta valtakunnallisesta kuljetusmäärästä.

Palvelualusta voi myös jossain määrin kerätä tilaus-, toimitus-, ja laskutusvirtoihin liittyvää informaatiota. Ainakin volyymiltaan pienissä toimituksissa edellä mainitun tiedon keskittäminen on kustannustehokkuuden kannalta tavoiteltavaa.



Kuva 7. Kuljetusten palvelualusta.

Taulukko 1. Kuljetusten palvelualustan toimijoiden vuorovaikutus

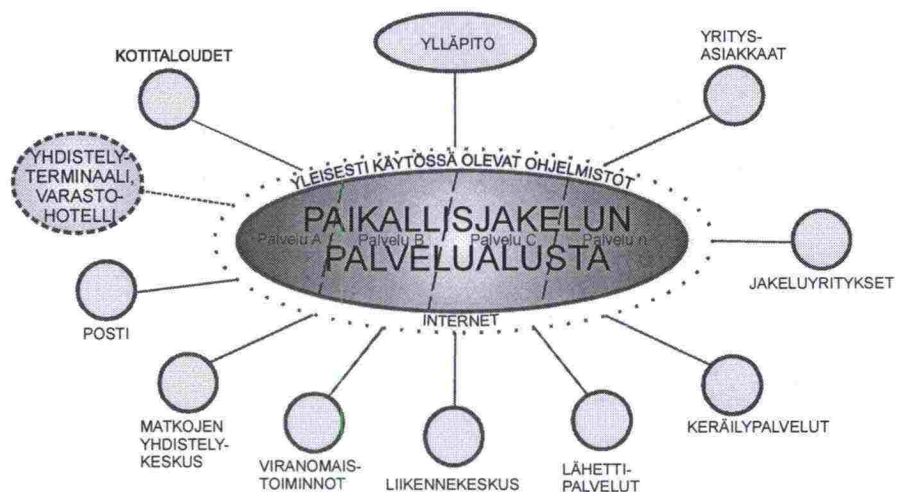
TAHO	SAA	ANTAA
ASIAKKAAT Teollisuus Kauppa	<ul style="list-style-type: none"> - palvelujen käyttö helpottuu - palvelun laatu paranee - edullisemmat kuljetukset - uusia lisäarvoa tuottavia palveluita kehitty - varastoinnin tarve vähenee - toimituseräkoot pienevät - tilaukset, tavarankäsittely, ym. tehostuu 	<ul style="list-style-type: none"> - työtarjouksia - avoimuus yhteistyölle - kilpailukyvyyn myötä kasvavat materiaaliavirrat
PALV.TARJOAJAT Kuljetus Huolinta Muut logistiset palvelut	<ul style="list-style-type: none"> - kuljetusten kustannustehokkuus paranee - työtarjousten määrä lisääntyy - kuljetuspiikkejä voidaan tasata yhteistyöllä muiden toimijoiden kanssa - markkinointi helpottuu - yhteydenpito asiakkaisiin ja asiakaspalvelu paranevat - tavarankäsittely tehostuu - uusia toimintamalleja - keli-, liikenne-, kunnossapito- ja onnettomuustiedot liikenneverkolla 	<ul style="list-style-type: none"> - omat yhteystietonsa - avoimuus yhteistyölle - palvelun laatu paranee - kehittyneempiä palveluita - tietoa kuljetuksista (track&trace ym.)
VIRANOMAISET Liikennekeskus Muut viranomaistoiminnot	<ul style="list-style-type: none"> - palautetta kuljetustoiminnasta - resurssien suuntaus helpottuu - tiedot vaarallisista / erikoiskuljetuksista - tiedottaminen helpottuu 	<ul style="list-style-type: none"> - informaatiota kuljetuksiin liittyvistä toiminnoista (lainsäädäntö ym.) - keli-, liikenne-, kunnossapito- ja onnettomuustiedot liikenneverkolla - yksinkertaisten lupa-asioiden hoito

Aluksi palvelualusta toimisi virtuaalisen logistiikkakeskuksen tavoin, lähinnä yhteisenä markkinointi- ja kontaktikanavana. Kokemusten perusteella toimintaa lähdetään kehittämään lisääntyvän yhteistyön ja kaupanteon (esim. tarjouspyyntöjen välityspalvelu) merkeissä. Kehittyneempiä toimintoja voisivat olla esimerkiksi kuljetusten ja materiaalivirtojen yhdistämis-, seuranta- ja reitityspalvelut. Tulevaisuudessa kuljetuksista voitaisiin kerätä keskitetty tietokanta elektronisesti välitettävien ilmoitusten avulla kaikkien logististen toimijoiden käyttöön. Informaation saantiin oikeuttavat käyttöoikeudet määritetään toiminnoittain. Tämä tieto yhdessä paikkatietojen ja mobiilipalveluiden avulla loisi mahdollisuuden kuljetusten optimaaliseen ja reaaliaikaiseen tehostamiseen. Saadut hyödyt lisäävät Ouluseudun logististen toimijoiden ja heidän asiakkaidensa kilpailukykyä kansallisella ja kansainvälisellä tasolla.

Palvelualusta kokoaa myös erityyppiset logistiikan tukitoiminnot (esim. viranomaistoiminnot) samaan paikkaan, jolloin aikaa säästyy informaation helpon saatavuuden vuoksi.

4.1.2 Paikallisjakelun palvelualusta

Jakeluliikenteen palvelualusta kokoaa toimijat sekä tarjoaa sähköisen markkinapaikan Ouluseudun paikallisjakelun tarpeita ajatellen. Tarpeet ja toiminnot täsmentyvät esim. Citylogistiikka-hankkeen perusteella. Alustan koordinaattorina voisi olla esimerkiksi kutsujoukkoliikennettä ohjaava Matkojen yhdistelykeskus (MYK). Palvelualustan tavoitteena on minimoida kuljetuskertojen määrä (tehokkuus), optimaalinen kuljetuskapasiteetin käyttö, pakokaasu- ja meluhaittojen pienentäminen sekä keskikaupungin vetovoimaisuuden ja viihtyisyyden kohottaminen. Alusta tarjoaa myös asiakkaille parempia ja helpommin hyödynnettäviä palveluita. Keinona on tavara- ja tilausvirtojen koordinointi ja toteutus mm. tietoverkkoja hyväksikäyttäen.



Kuva 8. Paikallisjakelun palvelualusta.

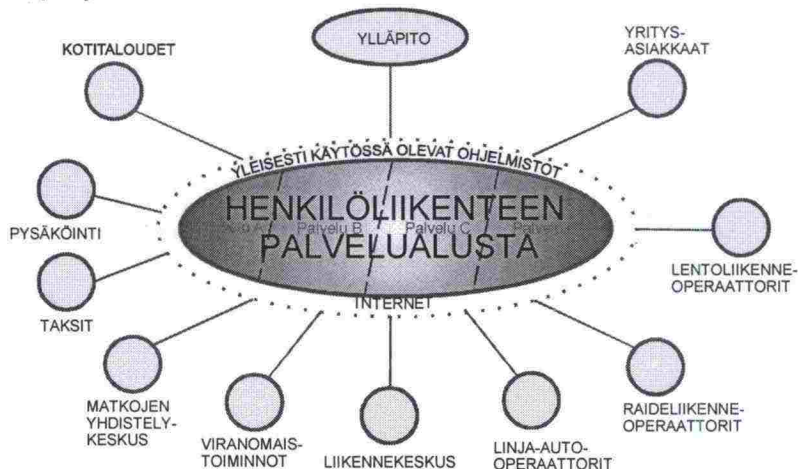
Paikallisjakelun tehostaminen saattaa edellyttää myös yhdistelyterminaalin ja/tai varastohotellin perustamista.

Taulukko 2. Paikallisjakelun palvelualustan toimijoiden vuorovaikutus

TAHO	SAA	ANTAA
ASIAKKAAT Kotitaloudet Yritysassiakkaat	<ul style="list-style-type: none"> - palvelun laatu paranee - palveluiden käyttö helpottuu - uusia lisäarvoa tuottavia palveluita kehittyy - edullisemmat kuljetukset - viihtyisämpi elinympäristö 	<ul style="list-style-type: none"> - työtarjouksia - palaute toiminnasta
PALV.TARJOAJAT Jakelu yritykset Keräilypalvelut Lähettiläpalvelut Posti Matkojen yhdistelykeskus	<ul style="list-style-type: none"> - kuljetuskertojen määrä vähenee - kuljetuskapasiteetin käyttö tehostuu - markkinointi helpottuu - yhteydenpito asiakkaisiin ja asiakaspalvelu paranevat - tavarankäsittely tehostuu - uusia toimintamalleja - keli-, liikenne-, kunnossapito- ja onnettomuustiedot liikenneverkolla 	<ul style="list-style-type: none"> - omat yhteystietonsa - avoimuus yhteistyölle - palvelun laatu paranee - kehittyneempiä palveluita
VIRANOMAISET Liikennekeskus Muut viranomaistoiminnot	<ul style="list-style-type: none"> - tietoa jakelu liikenteen toimivuudesta, päätöksenteon apuväline 	<ul style="list-style-type: none"> - Informaatiota kuljetuksiin liittyvistä toiminnoista (lainsäädäntö ym.) - keli-, liikenne-, kunnossapito- ja onnettomuustiedot liikenneverkolla

4.1.3 Henkilöliikenteen palvelualusta

Henkilöliikenteen palvelualustaan kerätään kaikki liikkumiseen liittyvä tieto. Kerättävää tietoa ovat mm. joukkoliikenteen aikataulu-, reitti ja hintainformaatio. Alustan päälle voidaan kehittää lisäksi matkaketjun muodostamis-, reititys- ja muita toimintoja sekä matkavarauksen ym. palveluita. Yksityisautoilua ja muita liikkumismuotoja palveleva informaatio (esim. liikenne- ja pysäköintitiedot sekä pyöräilykartat) kerätään myös samaan palvelualustaan. Matkojen yhdistelykeskus sekä liikennekeskus voisivat olla palvelun ylläpitäjiä.



Kuva 9. Henkilöliikenteen palvelualusta.

Taulukko 3. Henkilöliikenteen palvelualustan toimijoiden vuorovaikutus

TAHO	SAA	ANTAA
ASIAKKAAT Kotitaloudet Yritysassiakkaat	<ul style="list-style-type: none"> - palvelun laatu paranee - palveluiden käyttö helpottuu - palvelujen saatavuus paranee - uusia lisäarvoa tuottavia palveluita kehittey 	<ul style="list-style-type: none"> - maksaa kulkemisestaan - palaute toiminnasta - parempi tietous joukkoliikenteestä lisää sen käyttöä
PALV.TARJOAJAT Linja-auto-operaattorit Raideliikenneoperaattorit Lentoliikenneoperaattorit Taksit Matkojen yhdistelykeskus	<ul style="list-style-type: none"> - kuljetuskapasiteetin käyttö tehostuu - markkinointi helpottuu - yhteydenpito asiakkaisiin ja asiakaspalvelu paranevat - uusia toimintamalleja - keli-, liikenne-, kunnossapito- ja onnettomuustiedot liikenneverkolla 	<ul style="list-style-type: none"> - omat yhteystietonsa - aikataulu-, reitti-, ja hintatiedot - avoimuus yhteistyölle - palvelun laatu paranee - kehittyneempiä palveluita
VIRANOMAISET Liikennekeskus Muut viranomaistoiminnot	<ul style="list-style-type: none"> - henkilöliikenteen hallinta ja ohjaus helpottuu - joukkoliikenteen käytön lisääntyminen tukee kestävä kehitystä 	<ul style="list-style-type: none"> - Informaatiota liikkumiseen liittyvistä toiminnoista (lainsäädäntö ym.) - keli-, liikenne-, kunnossapito- ja onnettomuustiedot liikenneverkolla - kartta, ym. palvelut

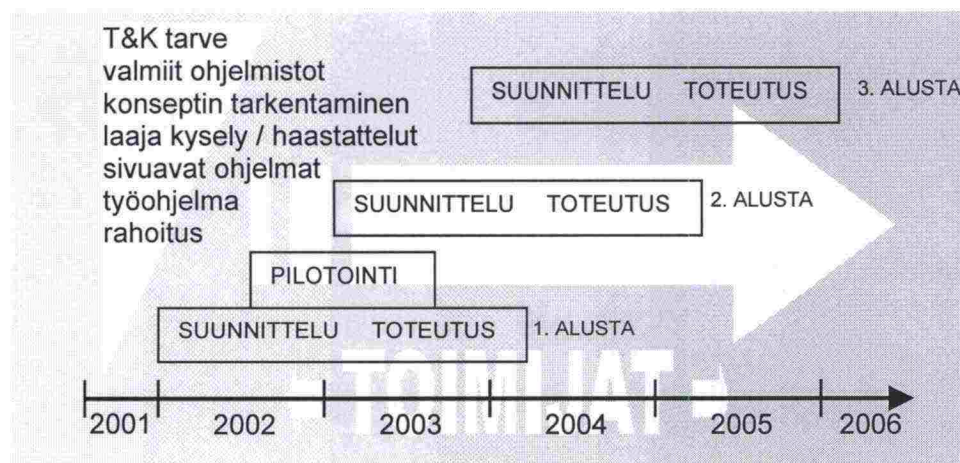
Palvelualustan tietokannat pyritään saamaan reaaliaikaiseksi ja informaatio tulee jatkossa olla saatavissa monikanavaisesti.

4.2 Toimintalinjat ja tehtävät sidosryhmittäin

Jatkotoimenpiteet valmistellaan syksyn 2001 aikana. Ennen työn varsinaista alkua selvitetään keskeisten toimijoiden kiinnostuneisuus sekä jatkon periaatteelliset kysymykset. Työ aloitetaan rahoituskuvion selvityksellä ja työohjelman teolla. Tämän jälkeen työ kytketään muihin sitä sivuaviin kansallisiin hankkeisiin. Laajalla toimijoiden kysely- ja haastattelukierroksella pyritään sitouttamaan toimijat kehitystyöhön. Eri osapuolten näkemykset ja valmiudet selvitetään tarkasti. Tällöin tarkennetaan myös palvelualustojen toimintakonseptia. Valmiiden ohjelmistojen ja toimintamallien tullessa esille tutkitaan niiden sopivuus sekä mahdollisen tuotekehitystoiminnan tarve.

Keskeisinä toimijoina ovat Oulun kaupunki, Oulun tiepiiri, Oulun lääninhallitus, kuljetus-, huolinta-, kauppa- ja teollisuusyritykset ja joukkoliikenneoperaattorit sekä logistiikkatyöryhmä ja TELIO/Oulu-ohjelma. Kehittämissuhteen puitteissa aloitetaan TELIO/Oulun alle projektoitava LOGI II - Logististen palvelualustojen kehittäminen -hanke, jonka pääkoordinointivastuu on Oulun kaupungilla ja Oulun tiepiirillä. Projektia tuodaan aktiivisesti esiin Oulun kasvusoimiksen yhteydessä. Alkuvaiheessa muiden toimijoiden tehtävänä on lähinnä kehityksen ohjaus omasta näkökulmastaan sekä tarvittavan informaation luovutus palvelualustakäyttöön.

Alustavasti rahoittaviksi tahoiksi on kaavailtu Oulun kaupunki, Oulun tiepiiri, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Tekes, TE-keskus, EU:n tavoite 2-ohjelma, VALO-logistiikkaohjelma, FITS-liikennetelematiikkaohjelma sekä mukaan tulevat yritykset.



Kuva 10. Luonnos aikataulusta.

4.2 Sidosryhmätyöskentely

LOGI-työryhmä sekä Ouluseudun logistiikkatyöryhmä aloittavat palvelualueiden kehittämiseen tähtäävän projektin tiiviissä yhteistyössä. Projektin etenemisestä tiedotetaan logistiikkatyöryhmää sekä muita sidosryhmiä kokousmuistioden sekä TELIO/Oulu-ohjelman www-sivujen välityksellä. Myös logistiikkatyöryhmässä olevat, LOGI:ssäkin mukana olevat, henkilöt tuovat projektia esille työryhmän kokouksissa. Yhteisiä palaverieja pidetään puolen vuoden välein. LOGI-työryhmä kokoontuu keskimäärin kerran kuukaudessa sekä tarpeen mukaan.

4.3 Toimenpiteiden seuranta

Toimenpiteitä seurataan erillisen työohjelman perusteella.